

(11) Japanese Utility Model Laid-Open Publication No.  
Hei 6-18764

(43) Date of the Publication: March 11, 1994

(54) Title of the Invention: SEAL RING

(21) Utility Model Registration Application  
No. Hei 4-61782

(22) Date of the Application: August 10, 1992

[0007]

In order to achieve the above object, seal rings are mounted in the annular grooves formed on one of two members, which relatively rotate, as to seal between the two members in the present invention. The side face of the seal ring is opposed to and in contact with the one of side face of the ring groove. The seal ring has an annular groove on its side face that extends in a circumferential direction, and a plurality of grooves that are distanced away from each other in the circumferential direction so as to be directed in a radial direction.

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開実用新案公報(U)

(11)実用新案出願公開番号

実開平6-18764

(43)公開日 平成6年(1994)3月11日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

F 1 6 J 15/18

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

A 7197-3 J

審査請求 未請求 請求項の数 2(全 3 頁)

(21)出願番号 実願平4-61782

(22)出願日 平成4年(1992)8月10日

(71)出願人 000004385

エヌオーケー株式会社

東京都港区芝大門1丁目12番15号

(72)考案者 阿部良行

福島県二本松市宮戸30番地エヌオーケー株式会社内

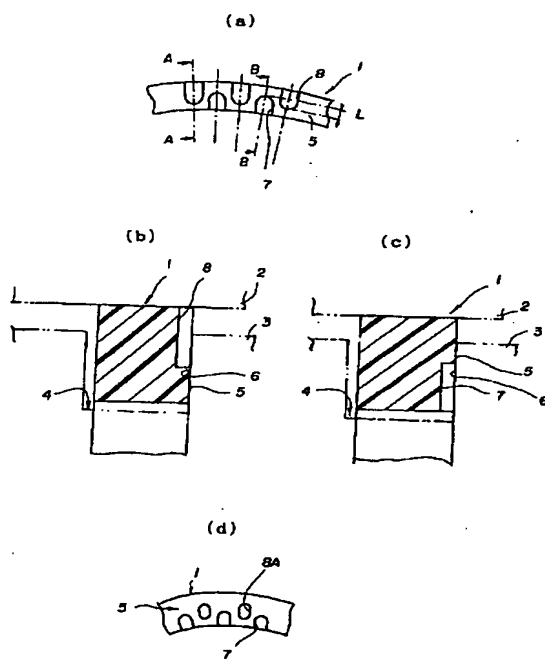
(74)代理人 弁理士 世良 和信 (外1名)

(54)【考案の名称】 シールリング

(57)【要約】

【目的】 シールリング本体側面の内周側と外周側のいずれの面についても良好に潤滑することができるシールリングを提供する。

【構成】 相対的に回転する2部材2、3間を密封するために、一方の部材3に形成された環状溝4内に装着されるシール本体1の側面5が、前記環状溝4の一方の内側壁6に密封状態で摺動自在に接触するもので、シールリング本体1の側面5の内外周片側より反対側に貫通しない潤滑溝7、8を、円周方向に沿って交互に全周的に設けたことを特徴とする。内周側と外周側に形成された潤滑溝7、8が、円周方向に投影した場合に重なる部分Lを有していることを特徴とする。



1

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 相対的に回転する2部材間を密封するために、一方の部材に形成された環状溝内に装着されるシール本体の側面が、前記環状溝の一方の内側壁に密封状態で摺動自在に接触するもので、前記シール本体の側面に潤滑溝を設けたシールリングにおいて、前記シールリング本体の側面の内外周片側より反対側に貫通しない潤滑溝を、円周方向に沿って交互に全周的に設けたことを特徴とするシールリング。

【請求項2】 内周側と外周側に形成された潤滑溝が、円周方向に投影した場合に重なる部分を有している請求項1に記載のシールリング。

【図面の簡単な説明】

【図1】 図1は本考案の一実施例に係るシールリングを示すもので、同図(a)は要部側面図、同図(b)はA-A線拡大断面図、同図(c)はB-B線拡大断面図、\*

2

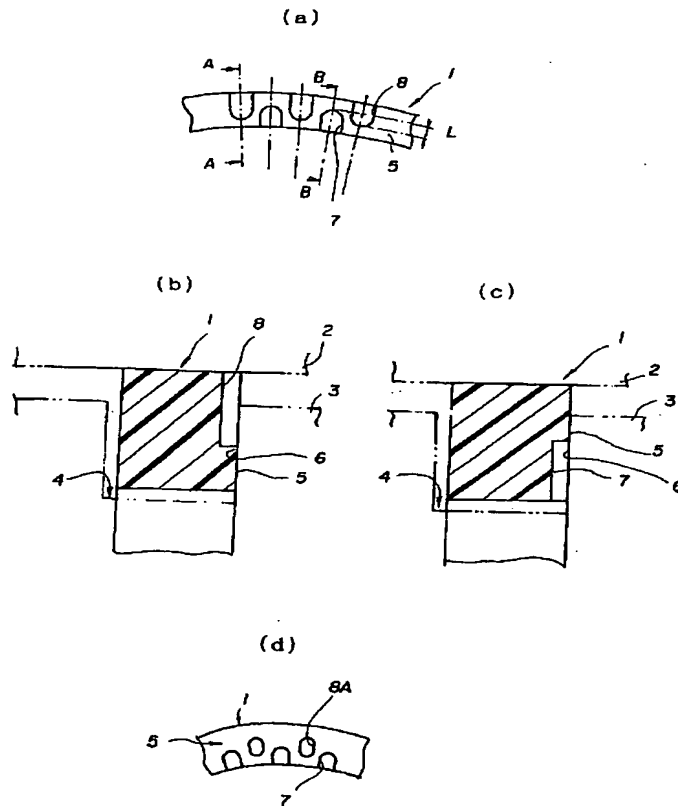
\* 同図(d)は他の実施例に係るシールリングの要部側面図である。

【図2】 図2は従来のシールリングを示すもので、同図(a)は要部側面図、同図(b)はC-C線拡大断面図、同図(c)は相手部材の環状溝の内側壁の摩耗状態を示す拡大断面図、同図(d)は同図(c)の環状溝の表面検出状態を示す断面図、同図(e)は内外周潤滑溝を形成した場合の油の流れ状態を示す断面図である。

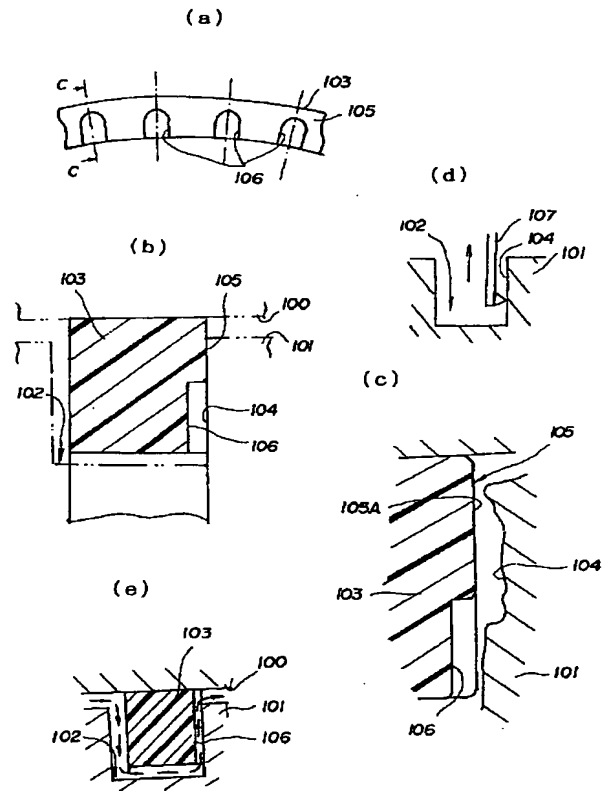
【符号の説明】

- 1 シールリング本体
- 2, 3 内側, 外側部材
- 4 環状溝
- 5 側面
- 6 内側壁面
- 7 内周側潤滑溝
- 8, 8A 外周側潤滑溝

【図1】



【図2】



## 【考案の詳細な説明】

【0001】

## 【産業上の利用分野】

本考案は、たとえば自動車の自動変速装置等に用いられるシールリングに関し、特に潤滑溝の構成に関するものである。

【0002】

## 【従来の技術】

従来の、この種のシールリングとしては、たとえば図2(a), (b)に示すようなものがある。すなわち、相対的に回転する2部材100, 101間を密封するために、一方の部材101に形成された環状溝102内に装着されるシールリング本体103の側面が、環状溝102の一方の内側壁104に密封状態で摺動自在に接触するようになっている。

【0003】

そして、内側壁104に接触するシールリング本体103の側面105には、シールリング本体103自体の自己摩耗および相手部材の摩耗低減、及び摺動トルク低減を図るために潤滑溝106が設けられている。

【0004】

## 【考案が解決しようとする課題】

しかしながら、上記した従来のシールリングの場合には、潤滑溝106がシールリング本体103の側面105の内周側のみに設けられていたために、側面105の外周側の潤滑が不十分であり、摺動トルクが依然として大きく、相手部材101がアルミニウム等の軟質材の場合、シールリング本体103側面外周側と摺接する相手部材101の摺動面に大きな摩耗が発生するという問題があった。図2(c)は、相手部材101の環状溝102の内側壁104の表面状態を、図2(d)に示すように、検出子107を用いて検出した結果を示している。図示するように、潤滑溝106が形成されていないシールリング本体103の側面105の外周側105Aが接触する部位において摩耗が進行している。

【0005】

そこで、側面105の外周側105Aの潤滑性を向上させるため、潤滑溝10

6をシールリング本体103の側面105の内周側から外周側へ貫通する仕様とすると、図2(e)に示されるように、この潤滑溝106により、密封すべき油等の流体を加圧側から大気側へ漏らす流路が形成されることになり、多量の油漏れが発生してしまい不適であった。

#### 【0006】

本考案は、上記した従来技術の課題を解決するためになされたもので、その目的とするところは、シールリング本体側面の内周側と外周側のいずれの面についても良好に潤滑することができるシールリングを提供することにある。

#### 【0007】

##### 【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本考案にあっては、相対的に回転する2部材間を密封するために、一方の部材に形成された環状溝内に装着されるシール本体の側面が、前記環状溝の一方の内側壁に密封状態で摺動自在に接触するもので、前記シール本体の側面に潤滑溝が設けたシールリングにおいて、前記シールリング本体の側面の内外周片側より反対側に貫通しない潤滑溝を、円周方向に沿って交互に全周的に設けたことを特徴とする。

#### 【0008】

また、シールリング本体側面の内周側と外周側に形成された潤滑溝が、円周方向に沿って投影した場合に重なる部分を有していることが好ましい。

#### 【0009】

##### 【作用】

本考案によれば、シールリング本体側面の内周側潤滑溝と外周側潤滑溝が円周方向に沿って交互に形成されているので、回転摺動によって油等の流体潤滑膜が内周側から外周側、あるいは外周側から内周側の潤滑溝に伝わり、従来では伝えられなかった側面摺動部まで潤滑を図ることができる。

#### 【0010】

しかも、内周側潤滑溝と外周側潤滑溝は交互に形成されているだけで連通していないので、油等の漏れを防止することができる。

#### 【0011】

## 【実施例】

以下に本考案を図示の実施例に基づいて説明する。本考案の一実施例に係るシールリングを示す図1において、1は環状のシールリング本体を示すもので、相対的に回転する2部材2, 3間を密封するために、一方の部材、この実施例では内側の部材3に形成された環状溝4内に装着される。

## 【0012】

このシールリング本体1は断面矩形状の樹脂製の環状部材で、内径は環状溝4が設けられる内側の部材3の外径よりも小さく環状溝4内に嵌り込んでおり、外径が内側の部材3の外径よりも大きく環状溝4より外方に突出してその外周が他方の部材2の内周に密封状態で嵌合されている。

## 【0013】

一方、このシールリング本体1の一方の側面5は、流体圧によって環状溝4の一方の内側壁6に押圧され、2部材2, 3間の相対回転によって密封状態にて互いに摺動するようになっている。

## 【0014】

そして、このシールリング本体1の側面5の内外周片側より反対側に貫通しない内周側、外周側潤滑溝7, 8が、円周方向に沿って交互に全周的に設けられている。内周側潤滑溝7は、その内端が側面5の内径端縁に開放されたU字状の溝で、外周潤滑溝8は、その外端が側面5の外径端縁に開放されたU字状の溝構成となっている。

## 【0015】

この内周側および外周側潤滑溝7, 8は、円周方向に沿って投影した場合に重なる部分Lを有している。また、内周側潤滑溝8は、シールリング本体1が環状溝4からはみ出した外周側はみ出し部のすきま、すなわち、2部材2, 3間の隙間にはかからない範囲で設けられている。

## 【0016】

この実施例にあつては、内周側潤滑溝7と外周側潤滑溝8が円周方向に交互に形成されているので、回転摺動によって潤滑膜が内周側潤滑溝7から外周側潤滑溝8に伝わり、従来では潤滑できなかった側面摺動部外周側まで潤滑を図ることが

できる。特に、内周側潤滑溝7と外周側潤滑溝8との間に、円周方向に投影した場合に重なる部分Aがあるので、回転摺動時に油等の流体は内周側潤滑溝7から外周側潤滑溝8にスムーズに伝わる。

【0017】

しかも、内周側潤滑溝7と外周側潤滑溝8は交互に形成されているだけで連通していないので、油等の漏れを防止することができる。

【0018】

図1(d)は外周側潤滑溝8Aを外径端に開口しない閉鎖溝とした例である。この例は、外周側潤滑溝8Aの外端位置を相手部材との摺動面の範囲に限定したものである。このように外周側潤滑溝8Aを側面5の外径端縁に開放しない構成としておけば、摺動面の潤滑を図れると同時に、外周側潤滑溝7からの油等の漏洩を可及的に防止することができる。

【0019】

なお、上記実施例ではシールリング本体1を内側の部材3に形成された環状溝6に装着した場合について説明したが、逆に外側の部材2に形成された環状溝に装着する場合についても同様に適用することができる。その場合には、流体は外周側潤滑溝8から内周側潤滑溝7に伝わるように構成される。したがって、内周側、外周側潤滑溝7, 8を図1(a)のように開放溝の構成としておけば、環状溝4がいずれの構成の場合にも適用できて便利である。

【0020】

また、この実施例では、内周側、外周側潤滑溝7, 8をシールリング本体1の一方の側面5についてのみ形成した場合を例にとって説明したが、潤滑溝をシールリング本体1の両側面に形成するようにしてもよい。

【0021】

【考案の効果】

本考案は以上の構成及び作用を有するもので、内周側潤滑溝と外周側潤滑溝が円周方向に交互に形成されているので、回転摺動によって潤滑膜が内周側から外周側の潤滑溝に伝わり、従来では潤滑を図ることができなかった摺動部まで潤滑を図ることが可能になり、摺動トルクの低減、およびシールリングの側面摩擦を



(8)

実開平6-18764

大幅に減少させることができる。